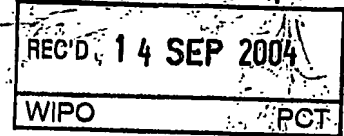


1KR04/2132



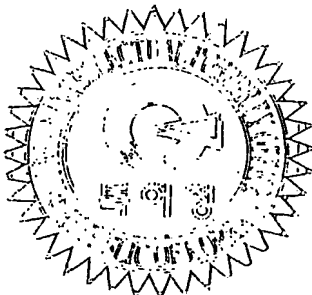
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 :  
Application Number 10-2003-0062941

출원 년 월 일 :  
Date of Application 2003년 09월 09일  
SEP 09, 2003

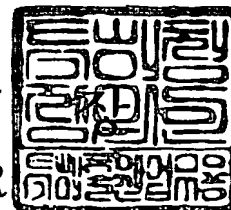
출원 인 :  
Applicant(s) 주식회사 엠투시스  
M2SYS CO., LTD



2004 년 08 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.09.09
【발명의 명칭】	슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기
【발명의 영문명칭】	CELLULAR PHONE HAVING SLIDING TYPE OPENING AND CLOSING MECHANISM
【출원인】	
【명칭】	주식회사 엠투시스
【출원인코드】	1-2002-011727-3
【대리인】	
【성명】	남상선
【대리인코드】	9-1998-000176-1
【포괄위임등록번호】	2003-036186-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이준홍
【성명의 영문표기】	LEE, JUN HONG
【주민등록번호】	771127-1629711
【우편번호】	431-824
【주소】	경기도 안양시 동안구 비산3동 1032-13 (3층)
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 남상선 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	8 면 8,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	8 항 365,000 원
【합계】	402,000 원
【감면사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	120,600 원

10200 941

출력 일자: 2004/9/1

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통 2. 소기업임을 증명하는 서류[사업자  
등록증 사본, 원천징수이행상황신 고서]\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

슬라이드 바디에 초기에만 힘을 가하면 자동으로 오픈 되거나 클로즈 되며, 오픈된 상태와 클로즈 된 상태에서 개폐장치에 의해 정지력이 발생하는 휴대용 단말기가 개시된다. 개시된 휴대용 단말기의 탄성부재는 메인 플레이트에 지지되어 일방향으로 탄성력을 발생시킨다. 그리고 동력절환부재는 탄성부재의 탄성력을 받아서 슬라이드 플레이트의 이동 경로중 일정 지점을 기준으로 하여 슬라이드 플레이트가 닫히는 방향과 열리는 방향으로 각각 탄성력을 가한다. 그리고 가이드부재는 탄성부재와 동력절환부재의 연결부위가 탄성부재의 탄성력이 가해지는 방향을 따라 이동하도록 가이드하고, 슬라이드 바디가 메인 바디에 닫힌 상태와 열린 상태에서 동력절환부에 제동력을 발생시킨다. 이러한 휴대용 단말기는, 탄성부재의 탄성력을 동력절환부재에서 가장 효율적으로 슬라이드 바디에 전달하고, 가이드부재와 동력절환부재의 작용에 의해 슬라이드 바디가 개방되거나 폐쇄된 상태에서 정지시킨다.

## 【대표도】

도 1

## 【색인어】

휴대용 단말기, 슬라이드, 개폐

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기{CELLULAR PHONE HAVING SLIDING TYPE  
OPENING AND CLOSING MECHANISM}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제 1실시예인 휴대용 단말기의 분해 사시도,  
도 2내지 도 7은 도 1에 도시한 단말기의 작용을 나타낸 사시도,  
도 8은 본 발명의 제 2실시예인 휴대용 단말기의 분해 사시도,  
도 9내지 도 11은 도 8에 도시한 단말기의 작용을 나타낸 사시도이다.

## 〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

100: 메인 바디    102: 키패드  
120: 슬라이드 바디    122: 액정화면  
130: 메인 플레이트    132: 가이드 리브  
134: 장공    136: 제 1보스  
150: 슬라이드 플레이트    152: 가이드 슬릿  
154: 제 2보스    155: 캠홈  
156: 제 1경사면    158: 제 2경사면  
160: 토션 스프링    162: 제 1링부  
164: 제 2링부    170: 회동암

172: 가이드핀    174: 회전공

180: 캠축    182: 돌기부

186: 부상    188: 스크류

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <18>      본 발명은 슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기에 관한 것으로, 특히 휴대용 단말기의 슬라이드 바디에 초기에만 힘을 가하면 자동으로 오픈 되거나 클로즈 되며, 오픈된 상태와 클로즈 된 상태에서 개폐장치에 의해 정지력이 발생되도록 함으로써, 휴대용 단말기를 개폐할 때 편리함을 주기 위한 슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기에 관한 것이다.
- <19>      최근에는 휴대용 무선단말기의 보급률이 높아짐에 따라, 휴대용 단말기에 대해 단순한 무선통신의 고유기능 뿐만 아니라 개폐동작에 있어서도 사용자의 취향에 맞는 부가적인 기능이 요구되고 있다.
- <20>      이러한 요구에 따라, 휴대용 단말기들은 일반적인 바 타입(bar type)부터 플립 타입(flip type), 플립 업 타입(flip up type), 폴더 타입(folder type) 등으로 발전하였으며, 최근 들어서는 폴더 타입 단말기가 주류를 이루고 있다.
- <21>      이는 폴더 타입 단말기가 디스플레이 장치로 와이드 엘씨디 모듈을 채택할 만 큼 공간적인 여유가 충분하며, 반으로 접어서 휴대하기 때문에 휴대성 또한 타 단말기 보다 우수하기 때문이다.

- <22> 한편, 폴더 타입 단말기와 유사한 크기의 와이드 엘씨디 모듈을 구비한 디스플레이 장치를 가질 수 있으며, 이와 동시에 단말기의 소형화에 이바지 할 수 있는 슬라이드 타입의 단말기가 알려져 있다.
- <23> 이러한 슬라이드 방식 단말기는, 메인 바디상에서 커버에 해당하는 서브 바디가 슬라이딩 동작으로 개폐되는 것으로, 기존의 폴더 타입 단말기의 장점을 그대로 살리면서 새로운 동작으로 개폐된다는 부가 장점을 가지고 있다.
- <24> 이러한 슬라이드 방식 단말기로서, 실용신안등록출원 2003-0000136호에 슬라이딩 타입 휴대용 무선단말기가 개시되어 있다.
- <25> 이 출원에 개시된 단말기는, 슬라이드 바디를 메인 바디상에서 가이드하기 위한 가이드 수단 및 슬라이드 바디와 메인 바디 사이에서 슬라이드 바디의 일정 슬라이딩 위치를 기준으로 개방되는 방향 또는 폐쇄되는 방향으로 가압력의 방향을 변화시키도록 설치되는 적어도 하나의 탄성수단을 포함하고 있다. 그리고 탄성수단에 의해 슬라이드 바디가 완전한 개방 또는 폐쇄 동작시 별도의 스톱퍼 없이 최대 개방 위치 또는 최대 폐쇄 위치를 유지할 수 있다. 이러한 탄성수단으로서 일단이 메인 바디에 고정되고 타단이 슬라이드 바디에 고정되는 토션스프링을 채용하고 있다.
- <26> 이러한 단말기는 슬라이드 바디의 이동과 함께 토션스프링도 회전하면서 슬라이드 바디에 회전력을 가하므로, 토션스프링이 큰 폭으로 긴장했다 펴지게 된다. 이러한 이유로 토션스프링은 동작이 크게 이루어지는 반면 탄성력이 적은 것을 사용하였고, 부족한 탄성력을 보충하기 위하여 두 개의 토션스프링을 배치하였다.

<27> 그러나, 이와 같이 두 개의 토션스프링을 설치함에도 불구하고 충분한 탄성력이 발생되지 않는 문제점이 있었다.

<28> 또한 상기 단말기는 토션스프링이 개방 또는 폐쇄된 상태에서도 토션스프링의 탄성력이 계속 작용하고 있어서 슬라이드 바디가 복원되는 방향의 유동을 억제하고 있지만, 슬라이드 바디가 계속 개방되거나 폐쇄되는 방향으로서는 제동력을 발생시키지 못하므로, 별도의 스톱퍼를 사용하여 슬라이드 바디가 개방되거나 폐쇄시키는 것을 정지시켜야 한다. 따라서 종래의 단말기는 여전히 개방된 상태와 폐쇄된 상태에서 슬라이드 바디를 정지시키기 위한 두 개의 스톱퍼를 구비하여야 하는 문제점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<29> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 휴대용 단말기의 슬라이드 바디에 초기에만 힘을 가하면 자동으로 오픈 되거나 클로즈 되며, 오픈된 상태와 클로즈 된 상태에서 개폐장치에 의해 정지력이 발생되도록 하기 위한 것이다.

#### 【발명의 구성】

<30> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 휴대용 단말기의 메인 바디에 결합되는 메인 플레이트; 상기 휴대용 단말기의 슬라이드 바디에 결합되고, 상기 메인 플레이트에 일방향으로 슬라이드 되도록 결합된 슬라이드 플레이트; 상기 메인 플레이트에 지지되어 일방향으로 탄성력을 발생시키는 탄성부재; 및 상기 슬라이드 플레이트와 상기 탄성부재에 연결되어 설치되고, 상기 탄성부재의 탄성력을 받아서 상기 슬라이드 플레이트의 이동 경로중 일정 지점을 기준으로 하여 상기 슬라이드 플레이트가 닫히는 위치에 있을 때에는 상기 슬라이드 플레이트에 닫히는 방향으로 탄성력을 가하고, 상기 슬라이드 플레이트가 열리는 위치에 있을 때에는



상기 슬라이드 플레이트에 열리는 방향으로 탄성력을 가하는 동력절환부재;를 포함하는 슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기를 제공한다.

<31> 이하에서는 상기와 같은 본 발명이 적용된 휴대용 단말기의 양호한 실시예를 설명하여 본 발명을 구체화한다.

<32> 먼저, 제 1실시예를 설명한다.

<33> 도 1은 본 발명의 제 1실시예인 휴대용 단말기의 분해 사시도이다.

<34> 휴대용 단말기를 구성하는 메인 바디(100)의 표면에는 키패드(102)가 장착되고, 내부에는 각종 기능을 수행하는 메인 보드가 내장된다. 그리고 슬라이드 바디(120)에는 액정화면(122)이 설치되며, 슬라이드 바디(120)와 메인 바디(100)는 플렉시블 피씨비를 통하여 전기적으로 연결된다.

<35> 메인 플레이트(130)는 메인 바디(100)에 결합되고, 슬라이드 플레이트(150)는 슬라이드 바디(120)에 결합되며 메인 플레이트(130)에 일방향으로 슬라이드 되도록 결합된다.

<36> 그리고 슬라이드 플레이트(150)에는 가이드 슬릿(152)이 형성되고, 메인 플레이트(130)에는 가이드 슬릿(152)이 일정한 경로상에서 슬라이드 되도록 가이드 하는 가이드 리브(132)가 형성된다.

<37> 탄성부재는 메인 플레이트(130)에 지지되어 일방향으로 탄성력을 발생시킨다. 이러한 탄성부재는, 일단이 메인 플레이트(130)에 고정되고, 타단이 자유단으로서 고정된 단부를 향하여 가까워지는 탄성력을 발생시키는 토션스프링(160)으로 이루어진다.

- <38> 토션 스프링(160)의 설치를 위하여, 메인 플레이트(130)에는 제 1보스(136)가 형성되고, 토션스프링(160)의 고정단에는 제 1보스(136)에 결합되는 제 1링부(162)가 형성되며 자유단에는 제 2링부(164)가 형성된다.
- <39> 동력절환부재는, 슬라이드 플레이트(150)와 탄성부재에 연결되어 설치되고, 상기 탄성부재의 탄성력을 받아서 슬라이드 플레이트(150)의 이동 경로중 일정 지점을 기준으로 하여 슬라이드 플레이트(150)가 닫히는 위치에 있을 때에는 슬라이드 플레이트(150)에 닫히는 방향으로 탄성력을 가하고, 슬라이드 플레이트(150)가 열리는 위치에 있을 때에는 슬라이드 플레이트(150)에 열리는 방향으로 탄성력을 가한다.
- <40> 이러한 동력절환부재는, 일단이 탄성부재에 탄성력을 받으면서 회전 가능하게 연결되고, 타단이 슬라이드 플레이트(150)에 회전 가능하게 연결된 회동암(170)으로 이루어진다.
- <41> 그리고 회동암(170)의 일단에는 제 2링부(164)에 회전 가능하게 결합되는 가이드핀(172)이 형성되고, 타단에는 회전공(174)이 형성된다. 그리고 슬라이드 플레이트(150)에는 회전공(174)에 회전 가능하게 결합되는 제 2보스(154)가 형성된다.
- <42> 가이드부재는, 탄성부재와 동력절환부재의 연결부위가 탄성부재의 탄성력이 가해지는 방향을 따라 이동하도록 가이드하고, 슬라이드 바디(120)가 메인 바디(100)에 닫힌 상태에서 슬라이드 플레이트(150)가 더 이상 닫히는 방향으로 이동하지 않도록 하며 슬라이드 바디(120)가 메인 바디(100)로부터 열린 상태에서 슬라이드 플레이트(150)가 더 이상 열리는 방향으로 이동하지 않도록 동력절환부에 제동력을 발생시킨다.

- <43> 이러한 가이드부재는, 탄성부재와 동력절환부재의 연결부위를 토션스프링(160)이 탄성력을 가하는 방향으로만 이동하도록 가이드편(172)을 가이드 하는 장공(134)으로 이루어진다. 이 장공(134)은 슬라이드 플레이트(150)의 이동방향과 수직인 방향으로 길게 형성된다.
- <44> 본 실시예의 단말기는 슬라이드 플레이트(150)와 메인 플레이트(130)가 결합됨에 의해 그 내부에 위치하는 회동암(170)과 토션스프링(160)이 이탈하는 것이 방지된다.
- <45> 이와 같은 구성에 의해 슬라이드 바디(120)가 메인 바디(100)에 닫혔을 때나 열렸을 때에는 회동암(170)의 가이드편(172)이 장공(134)에 걸려서 슬라이드 플레이트(150)의 과도한 진행을 방지함으로써 슬라이드 바디(120)를 정지시키는 작용을 한다. 또한 슬라이드 바디(120)가 정지된 상태에서 토션스프링(160)은 회동함에 대해 계속 진행하는 방향으로 탄성력을 가하므로 슬라이드 바디(120)는 닫힌 상태 또는 개방된 상태를 유지할 수 있게 된다.
- <46> 이와 같이 회동암(170)이 슬라이드 플레이트(150)가 닫혔을 때와 열렸을 때 슬라이드 플레이트(150)를 정지시키는 작용을 하지만, 부가적으로 슬라이드 플레이트(150)의 과도한 이동을 방지하는 형상적인 스톱퍼 구성을 메인 플레이트(130)와 슬라이드 플레이트(150)에 형성할 필요가 있다.
- <47> 이와 같은 단말기는 메인 바디(100)에 장착된 메인 보드에 슬라이드 바디(120)가 열렸을 때 액정화면(122)이 온 되도록 하고, 슬라이드 바디(120)가 메인 바디(100)에 닫혔을 때 액정화면(122)이 오프되도록 하는 기능을 설정한다.
- <48> 이하에서는 본 실시예의 작용을 설명한다.
- <49> 도 2내지 도 7은 도 1에 도시한 단말기의 작용을 나타낸 사시도이다.

- <50> 먼저, 단말기가 클로즈된 상태는 도 2 및 도 5와 같이, 액정화면(122)이 설치된 슬라이드 바디(120)가 메인 바디(100)에 겹쳐져 닫혀 있게 된다. 이때 슬라이드 바디(120)에 결합된 슬라이드 플레이트(150)는 토션스프링(160)의 탄성력을 받는 회동암(170)의 미는 힘에 의해 닫힌 상태를 유지하게 된다.
- <51> 이러한 상태에서 단말기를 오픈 시키기 위하여 슬라이드 바디(120)를 손으로 밀면, 슬라이드 바디(120)와 슬라이드 플레이트(150)가 함께 슬라이딩된다. 이때 메인 바디(100)에 형성된 가이드 리브(132)는 슬라이드 플레이트(150)의 가이드 슬릿(152)을 가이드 하여 슬라이드 플레이트(150)가 양호하게 직선운동을 할 수 있도록 한다.
- <52> 슬라이드 플레이트(150)가 도 3 및 도 6과 같이 오픈 되기 시작하면, 슬라이드 플레이트(150)가 회동암(170)의 일단을 밀고, 회동암(170)은 토션스프링(160)의 제 2링부(164)를 밀어서 벌리게 된다. 그리고 메인 플레이트(130)에 형성된 장공(134)은 회동암(170)의 가이드핀(172)이 슬라이드 플레이트(150)의 이동방향과 수직인 방향으로 이동할 수 있도록 가이드 한다.
- <53> 처음에는 힘을 가해 슬라이드 바디(120)를 밀어야 하지만, 회동암(170)이 정점을 지나면 다시 토션스프링(160)의 탄성에 의해 슬라이드 플레이트(150)를 열리는 방향으로 밀게되므로 이때부터는 슬라이드 플레이트(150)에 힘을 가하지 않아도 슬라이드 플레이트(150)는 자동으로 열리는 위치까지 이동한다.
- <54> 슬라이드 바디(120)가 도 4 및 도 7과 같이 완전히 오픈 되면, 회동암(170)이 다시 슬라이드 플레이트(150)를 당기게 되므로 슬라이드 플레이트(150)가 정지된다. 그리고 슬라이드 플레이트(150)는 토션스프링(160)의 탄성력을 받는 회동암(170)의 미는 힘에 의해 열린 상태를 유지하게 된다.

- <55> 슬라이드 바디(120)가 오픈 되면 액정화면(122)이 온 되므로, 사용자는 단말기의 고유기능을 사용할 수 있게 된다.
- <56> 한편, 슬라이드 바디(120)가 오픈된 상태에서 단말기를 클로즈 시키려면, 사용자는 손으로 슬라이드 바디(120)를 상기와 반대 방향으로 밀어 넣는다. 슬라이드 바디(120)의 클로즈 동작은 상기 오픈 동작과 역순으로 이루어진다.
- <57> 이하에서는 제 2실시예를 설명한다.
- <58> 제 2실시예는 제 1실시예에서 설명한 휴대용 단말기에서 탄성부재와 동력절환부재의 구성이 상이하다.
- <59> 도 8은 본 발명의 제 2실시예인 휴대용 단말기의 분해 사시도이다.
- <60> 먼저 탄성부재인 토션스프링(160)은 벌어지는 방향으로 탄성력을 가하는 상태로 설치된다. 토션스프링(160)의 일단에 형성된 제 1링부(162)는 메인 플레이트(130)에 형성된 제 1보스(136)에 결합되고, 타단에 형성된 제 2링부(164)에 동력절환부재가 결합된다.
- <61> 그리고 동력절환부재는, 탄성부재에 탄성력을 받도록 고정되는 이동블록; 및 슬라이드 플레이트(150)에 형성되고, 이동블록의 탄성력을 받아서 슬라이드 플레이트(150)를 오픈 되는 방향으로 힘을 가하는 제 1경사면(156)과 슬라이드 플레이트(150)가 클로즈 되는 방향으로 힘을 가하는 제 2경사면(158)으로 이루어진 캠홈(155);으로 이루어진다. 따라서 제 1경사면(156)과 제 2경사면(158)은 서로 상반된 경사각을 이루면서 서로 연결된다.
- <62> 이동블록은, 탄성부재에 결합되며 캠홈(155)에 슬라이드 되도록 결합되는 돌기부(182)를 갖는 캠축(180)과, 메인 플레이트(130)에 탄성부재의 탄성력이 가해지는 방향으로 형성되는 장

공(134)에 슬라이드 되도록 결합되는 부상(186)과, 부상(186)을 관통하여 캠축(180)에 체결되는 스크류(188)로 이루어진다.

<63> 이하에서는 제 2실시예의 작용을 설명한다.

<64> 도 9내지 도 11은 도 8에 도시한 단말기의 작용을 나타낸 사시도이다.

<65> 먼저, 단말기가 도 9와 같이 클로즈된 상태는, 액정화면(122)이 설치된 슬라이드 바디(120)가 메인 바디(100)에 겹쳐져 닫혀 있게 된다. 이때 슬라이드 바디(120)에 결합된 슬라이드 플레이트(150)는 토션스프링(160)의 탄성력을 받는 캠축(180)의 돌기부(182)가 캠홈(155)의 제 2경사면(158)을 누르는 힘에 의해 닫힌 상태를 유지하게 된다.

<66> 이러한 상태에서 단말기를 오픈 시키기 위하여 슬라이드 바디(120)를 손으로 밀면, 슬라이드 바디(120)와 슬라이드 플레이트(150)가 함께 슬라이딩된다. 이때 메인 바디(100)에 형성된 가이드 리브(132)는 슬라이드 플레이트(150)의 가이드 슬릿(152)을 가이드 하여 슬라이드 플레이트(150)가 양호하게 직선운동을 할 수 있도록 한다.

<67> 슬라이드 플레이트(150)가 도 10과 같이 오픈 되기 시작하면, 슬라이드 플레이트(150)의 제 2경사면(158)이 캠축(180)의 돌기부(182)를 밀어서 토션스프링(160)의 제 2링부(164)를 오므려 긴장시킨다. 그리고 메인 플레이트(130)에 형성된 장공(134)은 캠축(180)과 일체로 이동하는 부상(186)이 슬라이드 플레이트(150)의 이동방향과 수직인 방향으로 이동할 수 있도록 가이드 한다.

<68> 처음에는 힘을 가해 슬라이드 바디(120)를 밀어야 하지만, 캠축(180)이 제 2경사면(158)을 지나 제 1경사면(156)으로 들어가면 다시 토션스프링(160)의 탄성에 의해 슬라이드 플레이트

트(150)를 열리는 방향으로 밀게되므로, 이때부터는 슬라이드 플레이트(150)에 힘을 가하지 않아도 슬라이드 플레이트(150)는 자동으로 열리는 위치까지 이동한다.

<69> 슬라이드 바디(120)가 도 11과 같이 완전히 오픈 되면, 캠축(180)이 제 1경사면(156)의 단부에 걸려서 슬라이드 플레이트(150)를 당기게 되므로 슬라이드 플레이트(150)가 정지된다. 그리고 슬라이드 플레이트(150)는 토션스프링(160)의 탄성력을 받는 캠축(180)이 제 1경사면(156)을 미는 힘에 의해 열린 상태를 유지하게 된다.

<70> 슬라이드 바디(120)가 오픈 되면 액정화면(122)이 온 되므로, 사용자는 단말기의 고유기능을 사용할 수 있게 된다.

<71> 한편, 슬라이드 바디(120)가 오픈된 상태에서 단말기를 클로즈 시키려면, 사용자는 손으로 슬라이드 바디(120)를 상기와 반대 방향으로 밀어 넣는다. 슬라이드 바디(120)의 클로즈 동작은 상기 오픈 동작과 역순으로 이루어진다.

#### 【발명의 효과】

<72> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 휴대용 단말기는, 탄성부재는 메인 플레이트(130)에 지지되어 일방향으로 탄성력을 발생시킨다. 그리고 동력절환부재는 슬라이드 플레이트(150)와 탄성부재에 연결되어 설치되고, 탄성부재의 탄성력을 받아서 슬라이드 플레이트(150)의 이동 경로중 일정 지점을 기준으로 하여 슬라이드 플레이트(150)가 닫히는 위치에 있을 때에는 슬라이드 플레이트(150)에 닫히는 방향으로 탄성력을 가하고, 슬라이드 플레이트(150)가 열리는 위치에 있을 때에는 슬라이드 플레이트(150)에 열리는 방향으로 탄성력을 가한다. 그리고 가이드부재는 탄성부재와 동력절환부재의 연결부위가 탄성부재의 탄성력이 가해지는 방향을 따라 이동하도록 가이드하고, 슬라이드 바디(120)가 메인 바디(100)에 닫힌 상태에서 슬라이드

플레이트(150)가 더 이상 닫히는 방향으로 이동하지 않도록 하며 슬라이드 바디(120)가 메인 바디(100)로부터 열린 상태에서 슬라이드 플레이트(150)가 더 이상 열리는 방향으로 이동하지 않도록 동력절환부에 제동력을 발생시킨다.

- <73> 이와 같이 본 발명의 휴대용 단말기는, 탄성부재의 탄성력을 동력절환부재에서 가장 효율적으로 슬라이드 바디에 전달하므로, 1개의 탄성부재만으로 충분한 탄성력을 발생시킬 수 있는 효과가 있다.
- <74> 또한 본 발명의 휴대용 단말기는, 가이드부재와 동력절환부재의 작용에 의해 슬라이드 바디가 개방되거나 폐쇄된 상태에서 정지되므로 별도의 스톱퍼를 생략하여 부품 수를 절감함으로써 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- <75> 이상에서는 본 발명을 특정한 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

휴대용 단말기의 메인 바디(100)에 결합되는 메인 플레이트(130);

상기 휴대용 단말기의 슬라이드 바디(120)에 결합되고, 상기 메인 플레이트(130)에 일 방향으로 슬라이드 되도록 결합된 슬라이드 플레이트(150);

상기 메인 플레이트(130)에 지지되어 일방향으로 탄성력을 발생시키는 탄성부재; 및

상기 슬라이드 플레이트(150)와 상기 탄성부재에 연결되어 설치되고, 상기 탄성부재의 탄성력을 받아서 상기 슬라이드 플레이트(150)의 이동 경로중 일정 지점을 기준으로 하여 상기 슬라이드 플레이트(150)가 닫히는 위치에 있을 때에는 상기 슬라이드 플레이트(150)에 닫히는 방향으로 탄성력을 가하고, 상기 슬라이드 플레이트(150)가 열리는 위치에 있을 때에는 상기 슬라이드 플레이트(150)에 열리는 방향으로 탄성력을 가하는 동력절환부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기.

**【청구항 2】**

청구항 1에 있어서, 상기 슬라이드 플레이트(150)에는 가이드 슬릿(152)이 형성되고, 상기 메인 플레이트(130)에는 상기 가이드 슬릿(152)이 일정한 경로상에서 슬라이드 되도록 가이드 하는 가이드 리브(132)가 형성된 것을 특징으로 하는 슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기.

## 【청구항 3】

청구항 1에 있어서, 상기 탄성부재는, 일단이 상기 메인 플레이트(130)에 고정되고, 타단이 자유단으로서 상기 고정된 단부를 향하여 가까워지거나 멀어지는 탄성력을 발생시키는 토션스프링(160)인 것을 특징으로 하는 슬라이드 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기.

## 【청구항 4】

청구항 1에 있어서, 상기 동력절환부재는, 일단이 상기 탄성부재에 탄성력을 받으면서 회전 가능하게 연결되고, 타단이 상기 슬라이드 플레이트(150)에 회전 가능하게 연결된 회동암(170)인 것을 특징으로 하는 슬라이드 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기.

## 【청구항 5】

청구항 1에 있어서, 상기 동력절환부재는, 상기 탄성부재에 탄성력을 받도록 고정되는 이동블록; 및

상기 슬라이드 플레이트(150)에 형성되고, 상기 이동블록의 탄성력을 받아서 상기 슬라이드 플레이트(150)를 오픈 되는 방향으로 힘을 가하는 제 1경사면(156)과 상기 슬라이드 플레이트(150)가 클로즈 되는 방향으로 힘을 가하는 제 2경사면(158)으로 이루어진 캠홈(155);을 포함하는 것을 특징으로 하는 슬라이드 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기.

## 【청구항 6】

청구항 5에 있어서, 상기 이동블록은,

상기 탄성부재에 결합되며, 상기 캠홈(155)에 슬라이드 되도록 결합되는 돌기부(182)를 갖는 캠축(180);

상기 메인 플레이트(130)에 상기 탄성부재의 탄성력이 가해지는 방향으로 형성되는 장공(134)에 슬라이드 되도록 결합되는 부싱(186); 및

상기 부싱(186)을 관통하여 상기 캠축(180)에 체결되는 스크류(188);를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬라이드 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기.

#### 【청구항 7】

청구항 1에 있어서, 상기 휴대용 단말기는,

상기 탄성부재와 상기 동력절환부재의 연결부위가 상기 탄성부재의 탄성력이 가해지는 방향을 따라 이동하도록 가이드하고, 상기 슬라이드 바디(120)가 상기 메인 바디(100)에 닫힌 상태에서 상기 슬라이드 플레이트(150)가 더 이상 닫히는 방향으로 이동하지 않도록 하며 상기 슬라이드 바디(120)가 상기 메인 바디(100)로부터 열린 상태에서 상기 슬라이드 플레이트(150)가 더 이상 열리는 방향으로 이동하지 않도록 상기 동력절환부에 제동력을 발생시키는 가이드 부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기.

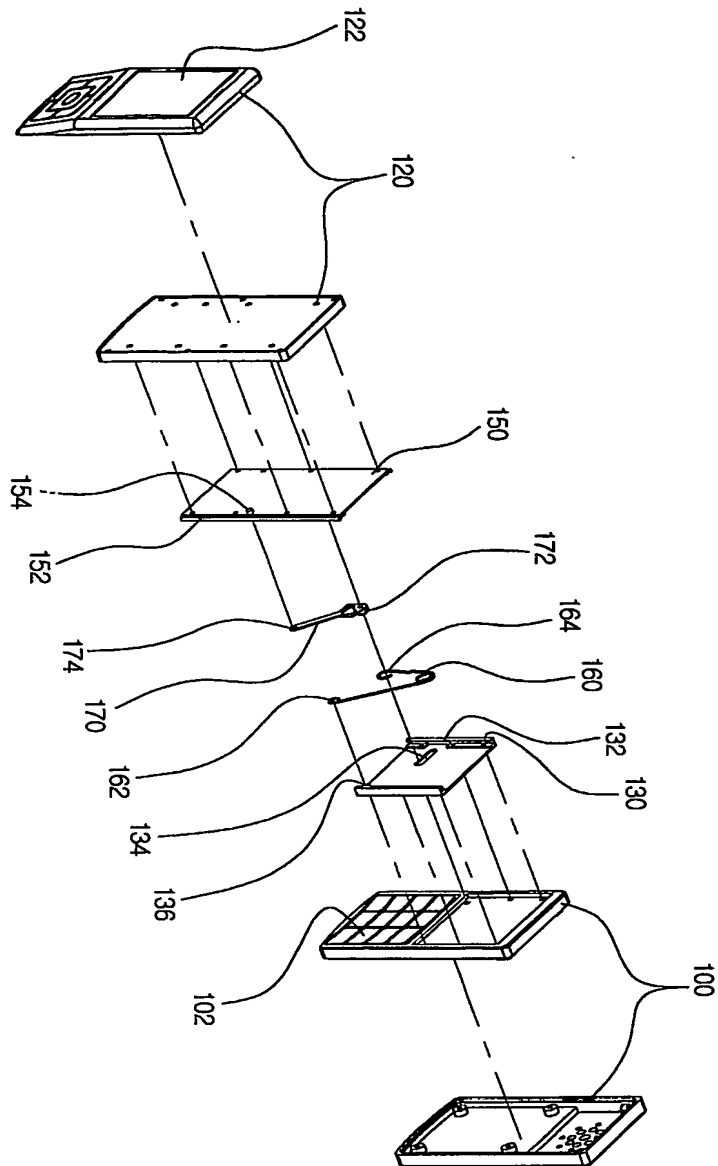
#### 【청구항 8】

청구항 7에 있어서, 상기 가이드부재는,

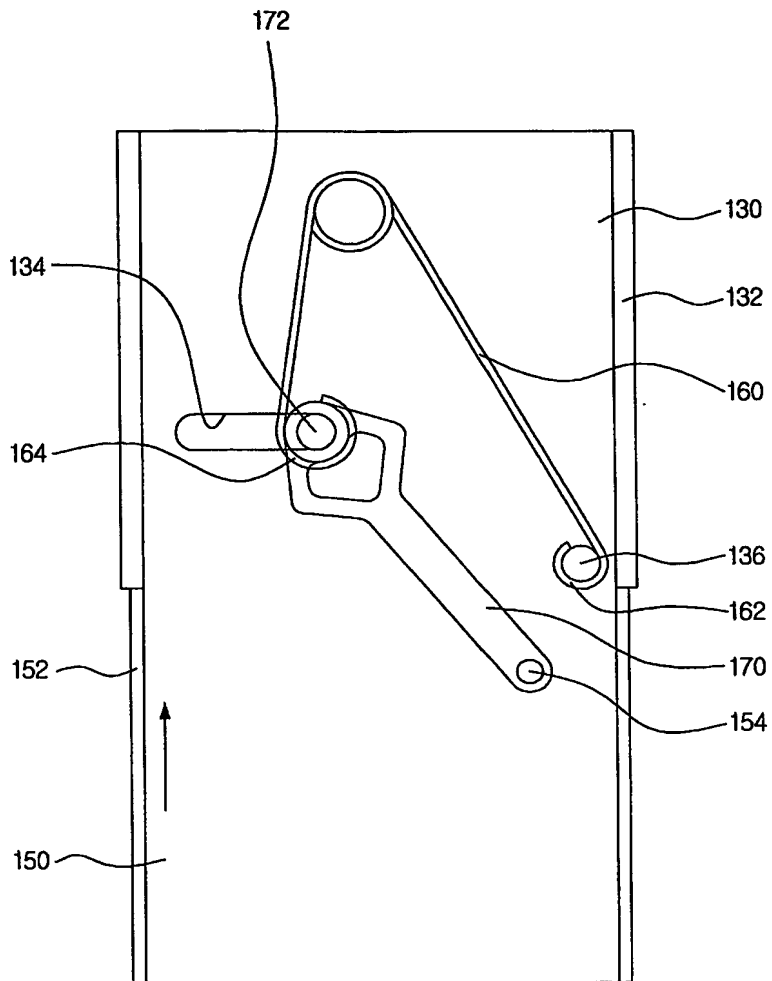
상기 탄성부재와 상기 동력절환부재를 연결하는 가이드편(172)을 상기 토션스프링(160)이 탄성력을 가하는 방향으로만 이동하도록 가이드 하는 장공(134)인 것을 특징으로 하는 슬라이딩 방식 개폐장치를 갖는 휴대용 단말기.

【도면】

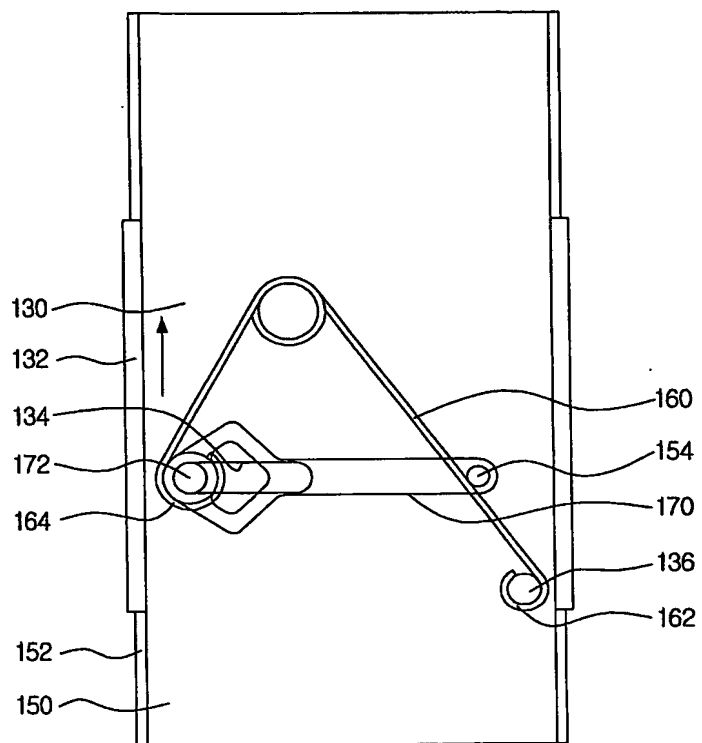
【도 1】



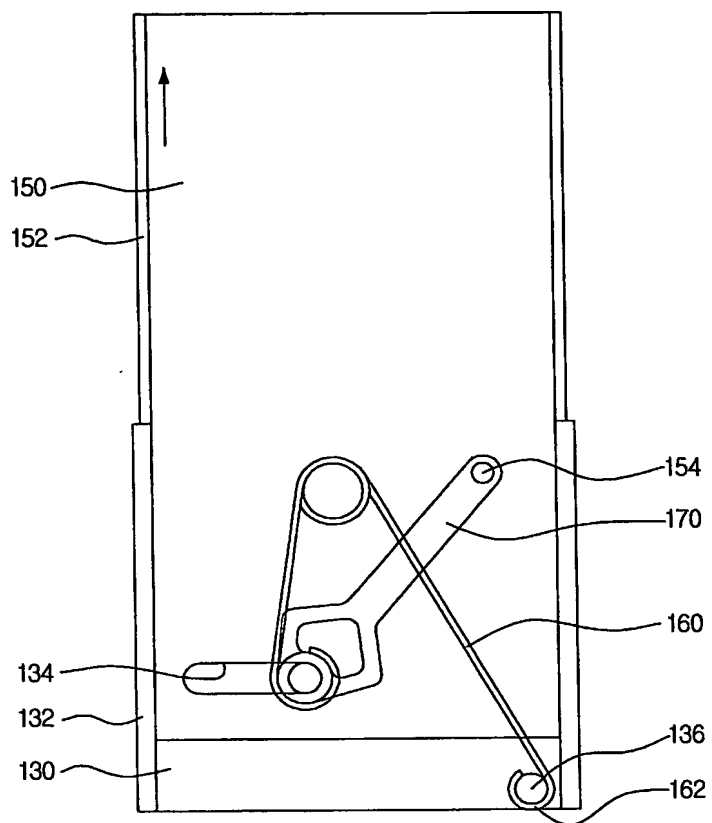
【도 2】



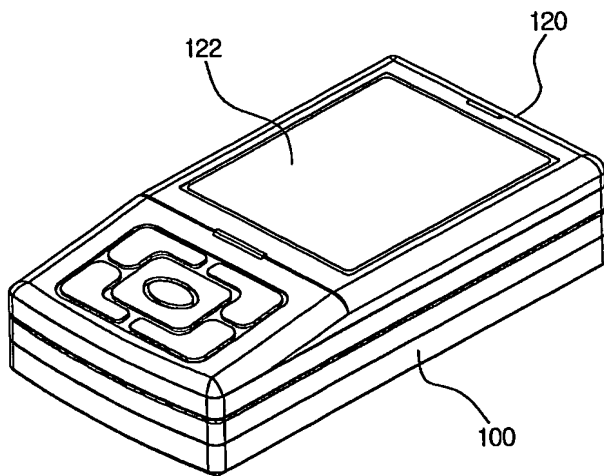
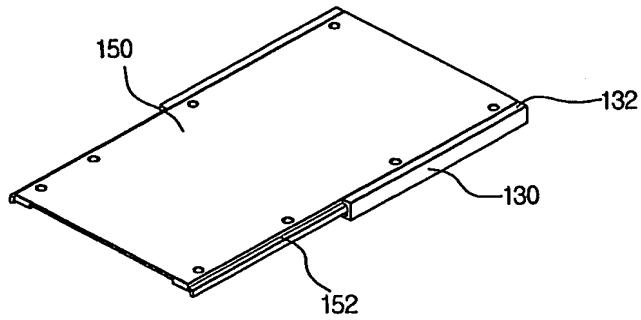
【도 3】



【도 4】

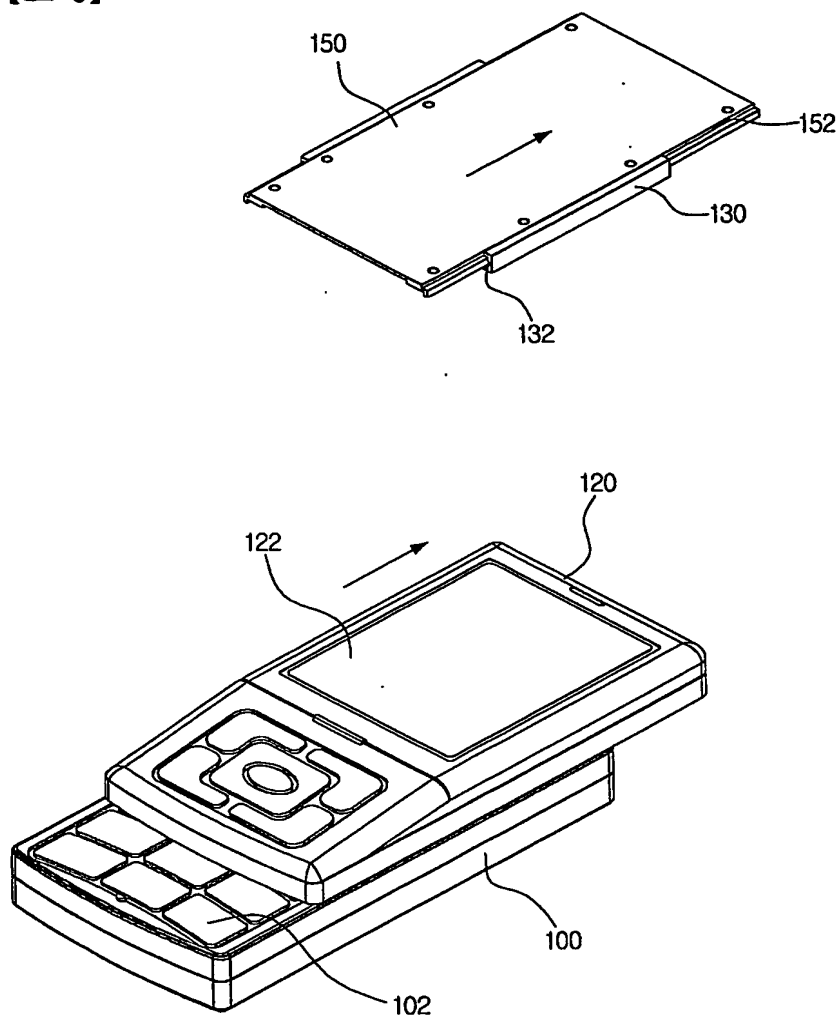


【도 5】

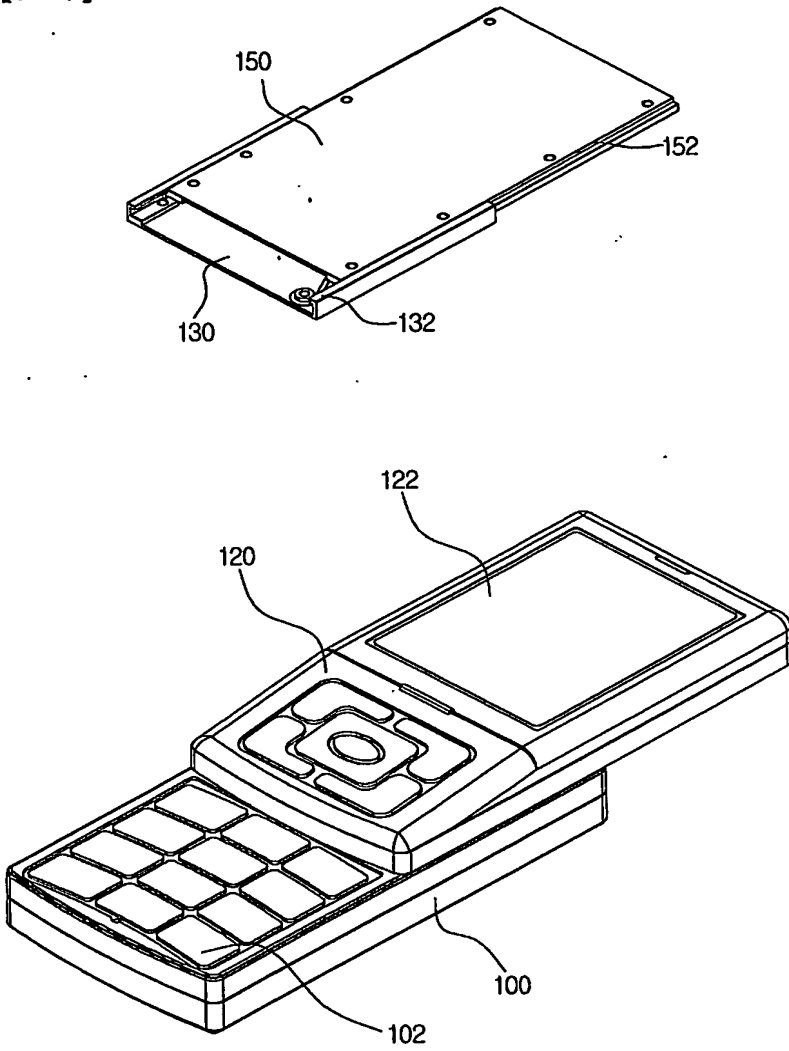




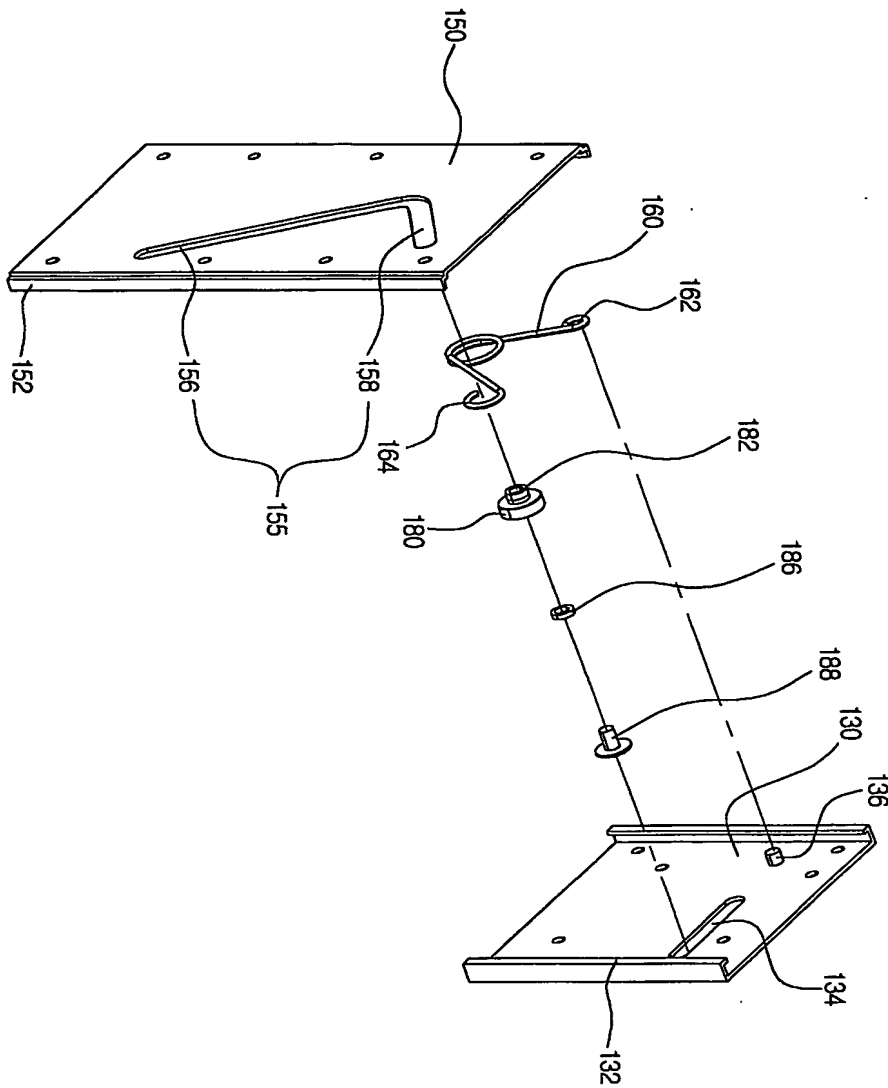
【도 6】



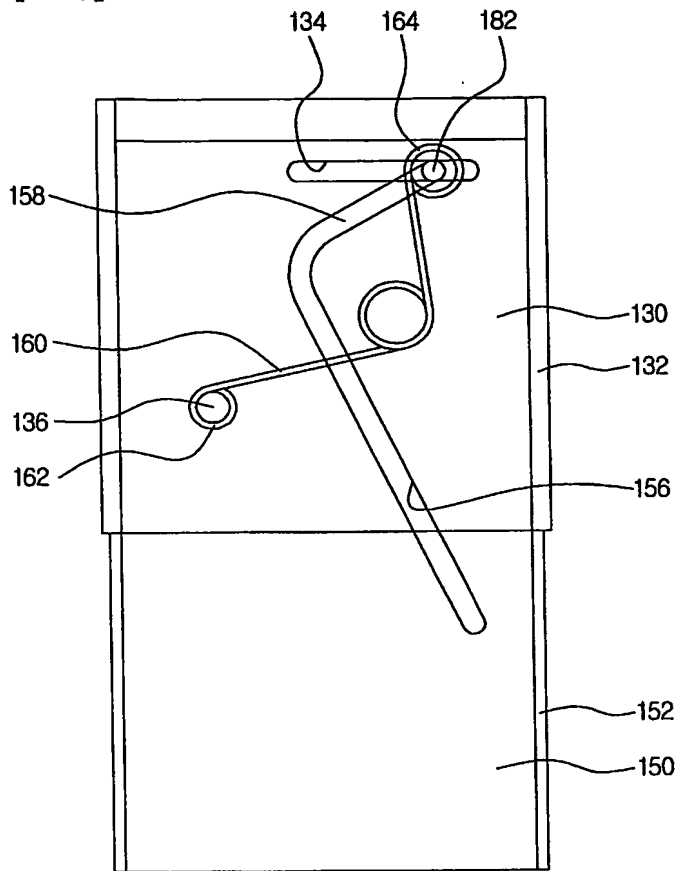
【도 7】



【도 8】



【도 9】



【도 10】

